

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

OCTROOIRAAD



NEDERLAND

Ter inzage gelegde

Octrooiaanvraag No. 6600012

Klasse 124 bg 5 g (124 hb 10 a ; 30 h 2)

Int. Cl. C 07 c (C 07 d ; A 61 k 3/00).

Indieningsdatum: 3 januari 1966, Datum van ter inzagelegging: 5 juli 1966.
24 uur.

De hierna volgende tekst is een afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en tekening(en), zoals deze op boven genoemde datum werden ingediend.

Aanvrager: Ciba Limited, te Bazel, Zwitserland.

(Dr. J. G. Frieling c.s.).

Gemachtigde: Nederlandsch Octrooibureau (Ir. N. Rusting c.s.),
Zwarteweg 5, 's-Gravenhage.

Ingeroepen recht van voorrang: 4.1.'65 (No. 58/65) en 11.10.'65 (No. 13991/6
en 30.11.'65 (No. 16490/65)
(Zwitserland).

Korte aanduiding: Werkwijze ter bereiding van nieuwe basische ethers.

De uitvinding heeft betrekking op de bereiding van α.α.α.-trihalogen β.β-bis (p-t-aminoalkoxyfenyl)ethanen met de algemene formule volgens fig. 1, waarin R⁵ een trihalogenmethylrest, de symbolen Ph p-fenyleenresten en R en R' t-aminoalkylresten voorstellen.

5 In de nieuwe verbindingen zijn de fenyleenresten Ph hetzij onge-substitueerd hetzij in het bezit van substituenten, zoals kleine alkoxy- of kleine alkylresten of in de eerste plaats halogeenatomen. Deze substituenten staan bij voorkeur op o-plaats ten opzichte van de tertiaire aminoalkoxygroep.

10 De alkyleenresten, die in de t-aminoalkoxygroepen RO respectie-velijk R'O de tertiaire aminogroepen met de zuurstofatomen verbinden, zijn bij voorkeur lineair of vertakt, kleine alkyleenresten met 2-5 koolstofatomen, zoals ethyleen-, lineaire of vertakte propyleen-, butyleen- of pentyleenresten.

6600012

De halogenatomen aan de ethyleenrest, die de beide fenylresten verbindt, zijn fluor-, maar bij voorkeur broomatomen of in de eerste plaats chlooratomen.

Als substituenten van de t-aminogroep komen in de eerste plaats kleine koolwaterstofresten in aanmerking, die ook door heteroatomen, zwavel of stikstof, kunnen zijn onderbroken en eventueel met de alkyleenrest kunnen zijn verbonden. Als kleine koolwaterstofresten kunnen in de eerste plaats worden genoemd: kleine alkyl- of alkenylresten, zoals methyl-, ethyl-, propyl-, isopropyl-, lineaire of vertakte, op willekeurige plaats verbonden butyl-, pentyl-, allyl- of methallylresten, alkyleenresten, zoals bijvoorbeeld butyleen-1.4-, pentyleen-1.5-, 1.5-dimethyl- pentyleen-1.5-, hexyleen-1.6- of hexyleen-1.5-resten of oxa-alkyleen-, aza-alkyleen- of thia-alkyleenresten, zoals 3-oxapentyleen-1.5-, 3-azapentyleen-1.5-, 3-thiapentyleen-1.5-, 3-azahexyleen-1.6-, 1.5-dimethyl 3-azapentyleen-1.5-, 3-methyl 3-azapentyleen-1.5- of 3-hydroxyethyl 3-azapentyleen-1.5-resten.

T-aminoalkoxyresten, waarbij een substituent van de t-aminogroep met de alkyleenrest, die de aminogroep met de oxygroep verbindt, is verbonden, zijn bijvoorbeeld N-alkylpyrrolidinyl-2- of -3-alkoxyresten of N-alkylpiperidyl-2- of 3-alkoxyresten.

De tertiaire aminogroep is in de eerste plaats een dialkylamino-groep, zoals dimethylamino-, diethylamino-, dipropylamino-, N-methyl-N-ethylaminogroep, een pyrrolidino-, piperidino-, morfolino- of thiamorfolinogroep, zoals pyrrolidino-, piperidino-, morfolino-, piperazono- of N-methyl-piperazinogroep.

De nieuwe verbindingen bezitten waardevolle farmacologische eigenschappen. Zo bezitten ze een werkzaamheid op het gehalte aan cholesterol. Ze veroorzaken bijvoorbeeld bij de dierproef, bijvoorbeeld bij ratten, een verandering van de bloedcholesterinespiegel en kunnen dus voor het behandelen bij arteriosclerose, atherosclerose en dergelijke ziekten worden toegepast. Ze vertonen voorts een antiparasitaire werkzaamheid. Zo bezitten ze een amoebicide werkzaamheid, zoals in de dierproef, bijvoorbeeld bij hamsters en ratten blijkt, en een trypanocide werkzaamheid, zoals in de dierproef, bijvoorbeeld bij de muis blijkt. Ze kunnen dus als amoebicide en trypanocide middelen worden toegepast. Ze zijn echter ook als tussenproducten voor het bereiden van geneesmiddelen waardevol.

In het bijzonder op de voorgrond te plaatsen zijn de verbindingen met de algemene formule volgens fig. 2, waarin n 2 of 3, Hal' een chloor- of broomatoom en R¹ tot R⁴ kleine alkylresten voorstellen of R¹ en R² en R³ en R⁴ telkens tezamen met het stikstofatoom een alkyleniminoring vormen, die ook door heteroatomen, zoals hierboven beschreven, kan zijn onderbroken. Een bijzonder gunstige werkzaamheid vertoont het $\alpha.\alpha.\alpha$ -trichloor $\beta.\beta$ -bis[p-(β -diethylamino-ethoxy)fenyl] ethaan, dat bijvoorbeeld in de vorm van het dihydrochloride ervan bij de hamster en bij de rat bij orale toediening in doses van 10 tot 10 60 mg/kg een duidelijke amoebicide werkzaamheid en bij de muis bij orale toediening in doses van 100 mg/kg een duidelijke trypanocide werkzaamheid bezit.

De nieuwe verbindingen worden op zichzelf bekende wijze bereid. Bij voorkeur gaat men zò te werk, dat men verbindingen met de algemene formule volgens fig. 3, waarin R⁵ en Ph de aangegeven betrekkenissen bezitten, bij voorkeur in de vorm van een metaalzout, zoals bijvoorbeeld van een alkalimetaalzout, of bij aanwezigheid van dergelijke zouten vormende condensatiemiddelen met een reactieve ester van een t-aminoalkanol omzet. Reactieve esters zijn bijvoorbeeld die met sterke anorganische of organische zuren, bij voorkeur van halogeenwaterstofzuren, zoals chloor-, broom- of joodwaterstofzuur, of van arylsulfonzuren, zoals benzeen- of tolueensulfonzuur.

De genoemde omzettingen worden op zichzelf bekende wijze, bij aan- of afwezigheid van verdunnings- en/of condensatiemiddelen, bij lage, gewone of verhoogde temperatuur, in een open of in een gesloten vat onder druk uitgevoerd.

Afhankelijk van de wijze van werken verkrijgt men de nieuwe verbindingen in de vorm van de vrije basen of in de eveneens in de uitvinding inbegrepen vorm van hun zouten. De zouten van de uiteindelijk verkregen stoffen kunnen op zichzelf bekende wijze, bijvoorbeeld met alkaliën of ionenuitwisselaars in de vrije basen worden omgezet. Van de laatstgenoemden kunnen door omzetten met organische of anorganische zuren, in het bijzonder die, welke voor het vormen van therapeutische toepasbare zouten geschikt zijn, zouten worden verkregen. Als dergelijke zouten kunnen worden genoemd: halogeenwaterstofzuren, zwavelzuren, fosforzuren, salpeterzuur, rhodaanwaterstofzuur, azijnzuur, propionzuur, oxaalzuur, malonzuur, wijnzuur, barnsteenzuur,

appelzuur, methaansulfonzuur, ethaansulfonzuur, hydroxyethaansulfonzuur, benzeen- of tolueensulfonzuur, of van andere therapeutische toepasbare zuren.

Deze of andere zouten van de nieuwe verbindingen, zoals bijvoorbeeld de picraten, kunnen ook voor het zuiveren van de verkregen vrije basen dienen, doordat men de vrije basen in zouten omzet, deze afscheidt en uit de zouten weer de basen vrijmaakt. Tengevolge van de nauwe relatie tussen de nieuwe verbindingen in vrije vorm en in de vorm van hun zouten, worden in het voorafgaande en het navolgende onder de vrije basen eventueel ook de overeenkomstige zouten verstaan.

De uitgangsstoffen zijn bekend of kunnen volgens op zichzelf bekende methoden worden verkregen.

De uitvinding heeft ook betrekking op die uitvoeringsvormen van de werkwijzen, volgens welke men van een op een of andere trap van de werkwijze als tussenproduct verkrijgbare verbinding uitgaat en de ontbrekende trappen van de werkwijze uitvoert, of waarbij men de uitgangsstoffen onder de reactie-omstandigheden vormt. Zo kan men bijvoorbeeld van overeenkomstige α,α,α -trihalogeen β -(*p*-t-aminoalkoxyfenyl) β -(*p*-hydroxyfenyl)ethanen uitgaan en deze bijvoorbeeld op de hierboven aangegeven wijze met een reactieve ester van een t-aminoalkanol omzetten. Op deze wijze kan men bijvoorbeeld verbindingen verkrijgen, waarin de beide tertiaire aminogroepen niet identiek zijn.

De nieuwe verbindingen kunnen als geneesmiddelen, bijvoorbeeld in de vorm van farmaceutische preparaten, worden toegepast, die deze in vrije vorm of in de vorm van hun zouten gemengd met een voor de entrale of parenterale toediening geschikt farmaceutisch organisch of anorganisch, vast of vloeibaar dragermateriaal bevatten. Voor het vormen ervan komen die stoffen in aanmerking, welke met de nieuwe verbindingen niet worden omgezet, zoals bijvoorbeeld water, gelatines, melksuiker, zetmeel, magnesiumstearaat, talk, plantaardige oliën, benzylalcoholen, rubber, polyalkyleenglycolen, vaselines of andere bekende dragers voor geneesmiddelen. De farmaceutische preparaten kunnen bijvoorbeeld als tabletten, dragées, of in vloeibare vorm als oplossingen, suspensies of emulsies aanwezig zijn. Eventueel zijn ze gesterileerd en/of bevatten ze hulpstoffen, zoals conserverings-, stabilisering-, bevochtigings-, of emulgeermiddelen, zouten voor het veranderen van de osmotische druk, buffers en/of hulpoplosmiddelen. Ze kunnen

ook nog andere therapeutisch waardevolle stoffen bevatten. De preparaten worden volgens gebruikelijke methoden verkregen.

Voorbeeld I:

Van natrium worden 2,3 g in 60 ml absoluut ethanol opgelost en
5 15,9 g $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis(p-hydroxyfenyl)ethaan worden toegevoegd. Men voegt nu druppelsgewijze 13,6 g β -diëthyl-amino-ethylchloride, opgelost in 100 ml benzeen, toe en verhit 5 uren onder terugvloeikoeling. Men koelt, lost de verkregen suspensie met weinig water op, stelt de oplossing met 2-n natriumhydroxyde-oplossing alkalisch en extraheert met overmaat chloroform. Het organisch extract wordt driemaal met telkens 50 ml van een 2-n natriumhydroxyde-oplossing en vervolgens tweemaal met een verzadigde waterige keukenzoutoplossing gewassen, boven natriumsulfaat gedroogd en ingedampt. Het aldus verkregen $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis[p-(β -diëthylamino-ethoxy)fenyl]ethaan met de formule volgens fig.4 wordt op gebruikelijke wijze in het dihydrochloride omgezet, dat na tweemaal herkristalliseren uit ethanol bij 168-170°C smelt.

Voorbeeld II:

Van natrium worden 2,3 g in 100 ml absoluut ethanol opgelost en
20 15,8 g $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis(p-hydroxyfenyl)ethaan worden toegevoegd. Bij 10°C worden 12,15 g γ -dimethylaminopropylchloride, in 100 ml benzeen opgelost, druppelsgewijze toegevoegd, 5 uren onder terugvloeikoeling verhit; men laat gedurende een nacht staan. Het reactiemengsel wordt afgefiltreerd en het filtraat wordt ingedampt. Het residu wordt in water opgenomen, met 2-n natronloog alkalisch gesteld en met benzeen uitgeschud. De benzeenextracten worden eenmaal met water gewassen, gedroogd en ingedampt. Het donkere olieachtige residu wordt in 220 ml benzeen op 100 g aluminiumoxyde (basisch activiteit II) gefiltreerd. Het eluaat wordt ingedampt en het aldus verkregen produkt wordt op gebruikelijke wijze in het dihydrochloride omgezet. Na herkristalliseren uit water/ethanol/aceton verkrijgt men het $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis[p-(γ -dimethylaminopropoxy)fenyl]ethaan-dihydrochloride met de formule volgens fig.5 met smp. 237-239°C (ontleding). De stof is hygroscopisch;

Voorbeeld III:

Bij een oplossing van 5,53 g natrium in 200 ml absoluut ethanol

6600012

worden 15,9 g $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis(p-hydroxyfenyl)-ethaan toegevoegd. Men roert 30 minuten, voegt vervolgens 22,4 g β -morpholino-ethylchloride-hydrochloride en 200 ml absoluut benzeen toe en roert nog eens 30 minuten. Vervolgens verhit men 5 uren onder terugvloeikoeeling. Het mengsel wordt in vacuo verdampt en het residu wordt met 5 400 ml 1-n natronloog gemengd. Men extraheert deze oplossing 3-maal met telkens 200 ml chloroform. Het chloroformextract wordt 2-maal met telkens 200 ml water gewassen, boven natriumsulfaat gedroogd en ingedampt. Het aldus verkregen produkt wordt in 50 ml benzeen en 10 40 ml petroleumether opgelost en op 275 g aluminiumoxyde (basisch, activiteitstrap II) gechromatografeerd. Een eerste fractie, verkregen door elueren met 100 ml benzeen/petroleumether 1 : 1, wordt weggeworpen. De andere door elueren met 700 ml benzeen/petroleumether 1 : 1,550 ml petroleumether/benzeen 1 : 3,900 ml benzeen en 300 ml benzeen/chloroform 1 : 1 verkregen fracties worden ingedampt en verenigd. Na enkele malen herkristalliseren van het residu uit absoluut ethanol verkrijgt men het $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis[p-(β -morpholinoethoxy)fenyl]ethaan met de formule volgens fig.6 in de vorm van kleurloze kristallen met smp. 91-93°C (onder ontleding).

20 Voorbeeld IV:

Bij een oplossing van 8,3 g natrium in 200 ml absoluut ethanol worden 15,9 g $\alpha\alpha\alpha$ -trichloor $\beta\beta$ -bis(p-hydroxyfenyl)ethaan gevoegd. Men roert 30 minuten, voegt vervolgens 28,26 g N-methyl-N'-(β -chloroethyl)piperazine-dihydrochloride toe en roert nog eens 30 minuten. 25 Vervolgens verhit men 5 uren onder terugvloeikoeeling. Het mengsel wordt in vacuo ingedampt en het residu wordt met 400 ml 1-n natronloog gemengd. Men extraheert deze oplossing 3-maal met telkens 200 ml chloroform. Het chloroformextract wordt tweemaal met telkens 200 ml water gewassen, boven natriumsulfaat gedroogd en ingedampt. Het aldus verkregen produkt wordt in 150 ml benzeen en 100 ml petroleumether opgelost en op 275 g aluminiumoxyde (basisch, activiteitstrap II) gechromatografeerd. Een eerste fractie, verkregen door elueren met 200 ml petroleumether/benzeen 1:1, wordt weggeworpen. De andere door elueren met 600 ml petroleumether/benzeen 1:1, 30 600 ml benzeen en 600 ml benzeen/chloroform 1:1, verkregen fracties worden ingedampt en verenigd. Het residu wordt in weinig absoluut ethanol opge-

lost en met 5,75 n ethanolisch zoutzuur aangezuurd en tot kristalliseren gebracht. Men verkrijgt aldus het $\alpha.\alpha.\alpha$ -trichloor $\beta.\beta$ -bis[p-(β -N'-methylpiperazine-ethoxy)fenyl]ethaan-tetrahydrochloride met de formule volgens fig.7, dat na herkristalliseren uit methanol bij 5 172-174°C (onder ontleding) smelt.

Voorbeeld V:

Tabletten, die 500 mg $\alpha.\alpha.\alpha$ -trichloor $\beta.\beta$ -bis[p-(β -diëthylamino-ethoxy)fenyl]ethaan-dihydrochloride bevatten, kunnen bijvoorbeeld in de volgende samenstelling worden bereid:

	<u>per tablet</u>
10	
$\alpha.\alpha.\alpha$ -trichloor $\beta.\beta$ -bis[p-(β -diëthylaminoethoxy)fenyl]-ethaan-dihydrochloride	500 mg
tarwemeel	70 mg
melksuiker	27 mg
15	
colloïdaal kiezelzuur	30 mg
marantazetmeel	40 mg
talk	30 mg
magnesiumstearaat	3 mg
20	700 mg
	=====

Bereiding:

25 $\alpha.\alpha.\alpha$ -Trichloor $\beta.\beta$ -bis[p-(β -diëthylamino-ethoxy)fenyl]ethaan-dihydrochloride wordt met een deel van het tarwemeel, met melksuiker en colloïdaal kiezelzuur gemengd en het mengsel wordt door een zeef gedreven. Het overgebleven tarwemeel wordt met de 5-voudige hoeveelheid water op het waterbad verstijfseld en het poedermengsel wordt met dit stijfsel aangekneed, tot een zwak plastische massa is verkregen. De plastische massa wordt door een zeef met een maaswijdte van ongeveer 3 mm gedrukt, gedroogd en het droge granulaat wordt nog eens door een zeef gedreven. Daarna worden marantazetmeel, talk en magnesiumstearaat erbij gemengd en het verkregen mengsel wordt tot tabletten met een gewicht van 700 mg geperst.

30

C O N C L U S I E S.

35 1. Werkwijze ter bereiding van nieuwe basische ethers, met het kenmerk, dat men $\alpha.\alpha.\alpha$ -trihalogeen $\beta.\beta$ -bis(p-t-amino-

alkoxyfenyl)ethanen met de algemene formule

R^5



waarin R^5 een trihalogenmethylrest, de symbolen Ph p-fenyleenresten en R en R' t-aminoalkylresten voorstellen, of de zouten ervan
5 op zichzelf bekende wijze bereidt.

2. Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat men een verbinding met de algemene formule

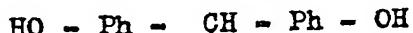
R^5



waarin R^5 en Ph de aangegeven betekenissen bezitten, met een reactieve ester van een t-aminoalkanol omzet en, indien gewenst, verkregen basen in hun zouten of verkregen zouten in de vrije basen omzet.

3. Werkwijze volgens de conclusies 1 en 2, met het kenmerk, dat men de verbinding met de algemene formule

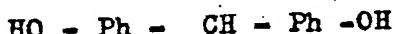
R^5



in de vorm van een metaalzout toepast.

4. Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk, dat men de verbinding met de algemene formule

R^5



in de vorm van een alkalimetaalzout toepast.

25 5. Werkwijze volgens de conclusies 1 en 2, met het kenmerk, dat men het omzetten bij aanwezigheid van een basisch condensatiemiddel uitvoert.

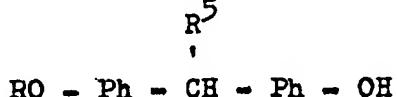
6. Werkwijze volgens conclusie 5, met het kenmerk, dat men het omzetten bij aanwezigheid van metaalzouten vormende condensatiemiddelen uitvoert.

30 7. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 6, met het kenmerk, dat men van een als tussenprodukt op een of andere trap van de werkwijze verkrijgbare verbinding uitgaat en de ontbrekende trappen van de werkwijze uitvoert, en/of dat men een uitgangsstof onder de reactie-omstandigheden vormt of in de vorm van
35

het zout ervan toepast.

8. Werkwijze volgens conclusie 7, met het kenmerk, dat men α,α,α -trihalogen β -(*p*-t-aminoalkoxyfenyl) β -(*p*-hydroxyfenyl)ethanen met de algemene formule

5



waarin R, Ph en R⁵ de onder conclusie 1 aangegeven betekenis bezitten, met een reactieve ester van een t-aminoalkanol omzet.

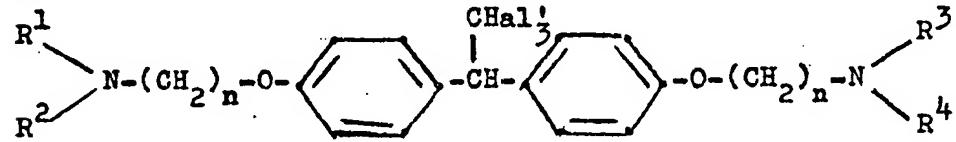
9. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 8, met
10 het kenmerk, dat men voor de bereiding van verbindingen,
waarin R⁵ de $\alpha.\alpha.\alpha$ -trichloormethyl- of $\alpha.\alpha.\alpha$ -tribroommethylrest voor-
stelt, geschikte uitgangsstoffen toepast.

10. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 9, met het kenmerk, dat men voor de bereiding van verbindingen, waarin de alkyleenresten, die de t-aminogroep en het etherzuurstofatoom verbinden, lineaire of vertakte kleine alkyleenresten met 2-5 koolstofatomen voorstellen en waarin de fenyleenresten Ph onge-substitueerd zijn of alkoxygroepen, alkylgroepen of halogenatomen bevatten, geschikte uitgangsstoffen toepast.

20 11. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 9, met
 het kenmerk, dat men voor de bereiding van verbindingen,
 waarin de alkyleenresten, die de t-aminogroep en het etherzuurstof-
 atoom verbinden, lineaire of vertakte alkyleenresten met 2-5 kool-
 stofatomen voorstellen en waarin de fenyleenresten Ph ongesubstitu-
 eerd zijn of halogenatomen bevatten, geschikte uitgangsstoffen toe-
 past.

12. Werkwijze volgens één van de conclusies 1 tot 11, met het kenmerk, dat men voor de bereiding van verbindingen met de formule:

30



6600012

waarin n 2 of 3, Hal' een chloor- of broomatoom en R^1 tot R^4 alkylresten voorstellen of R^1 en R^2 en R^3 en R^4 telkens tezamen met het stikstofatoom een alkyleeniminoring vormen, die ook door een zuurstof-, stikstof- of zwavelatoom kan zijn onderbroken, geschikte uitgangsstoffen toepast.

13. Werkwijze volgens de conclusies 1 - 12, met het kenmerk, dat men de nieuwe verbindingen in vrije vorm bereidt.

14. Werkwijze volgens de conclusies 1-12, met het kenmerk, dat men de nieuwe verbindingen in de vorm van hun zouten bereidt.

15. Werkwijze ter bereiding van farmaceutische preparaten, met het kenmerk, dat men daarin als therapeutisch actieve stof één of meer van de volgens de conclusies 1 - 14 verkrijgbare verbindingen opneemt.

16. Gevormde farmaceutische preparaten, zoals tabletten, capsules, pillen en dergelijke bereid volgens conclusie 15.

* * * * *

6600012

Fig. 1.

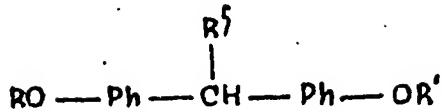


Fig. 2.

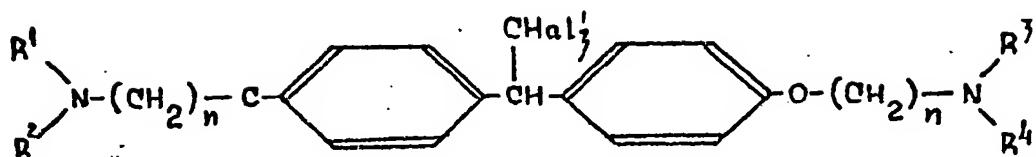


Fig. 3.

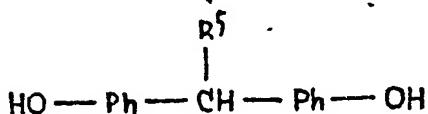


Fig. 4.

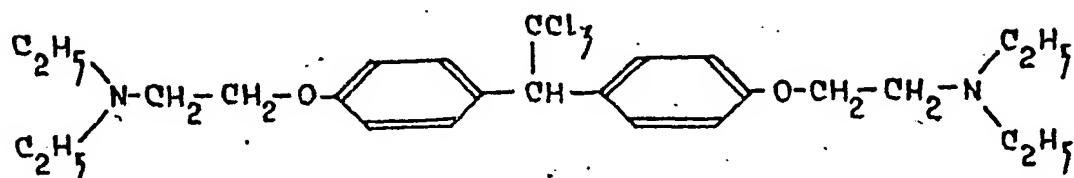


Fig. 5.

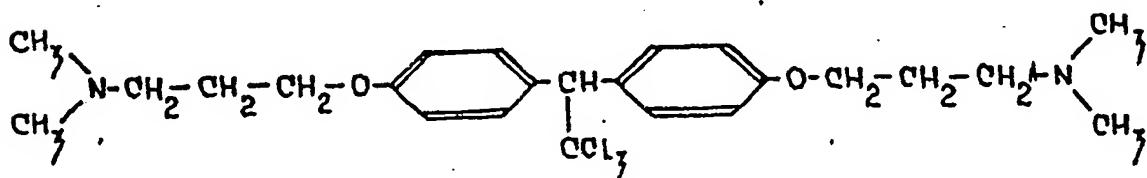


Fig. 6.

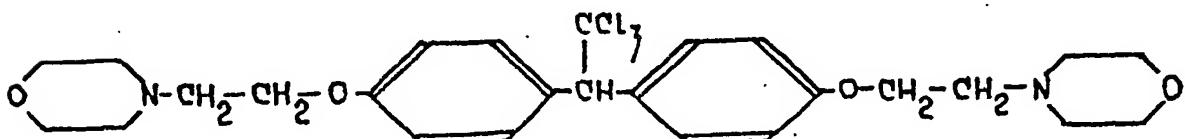


Fig. 7.

